observe-se a função do *símbolo de seqüenciamento* ';': ele indica que as ações cujo nome ele separa ocorreram uma após a outra, na mesma ordem em que elas aparecem no relato.

Suponhamos que (R1) seja o relato de um observador num certo dia. No dia seguinte a dona-de-casa novamente descasca as batatas para o jantar, e o observador descreve o evento com um relato que é idêntico ao primeiro.

Podemos então dizer que os dois relatos descrevem o mesmo evento? Evidentemente não, pois trata-se de eventos distintos, ocorridos em dias diferentes, com batatas diferentes de cada vez. Por outro lado os dois eventos são muito similares, a tal ponto que os dois podem ser descritos pelo mesmo relato e que concordamos em dar aos dois eventos o mesmo *nome*: "uma dona-de-casa descasca as batatas para o jantar". Que é que os dois eventos têm em comum? Diremos que neles reconhecemos o mesmo *padrão de comportamento*.

Consideremos outro exemplo: nas diferentes execuções da operação n^2, para diferentes valores de *n* podemos reconhecer um mesmo padrão de comportamento, e o nome que damos a todos os eventos é "elevar um número ao quadrado".

Postularemos então que em todo evento podemos reconhecer um padrão de comportamento, fazendo abstração dos possivelmente diferentes estados iniciais e efeitos. Inversamente, cada vez que o padrão de comportamento é "seguido" o evento ocorre. O efeito de um evento está totalmente determinado pelo padrão de comportamento e eventualmente pelo estado inicial. No nosso último exemplo o estado inicial é dado pelo valor de *n*, e o efeito, pelo valor obtido multiplicando-se esse valor por si mesmo.

Exercício

Qual é o padrão de comportamento utilizado para gerar a seqüência?

1, 5, 9, 13, 17, 21, 25?

Resposta

A partir do valor inicial *1*, cada termo seguinte é obtido somando-se 4 ao termo anterior.

Podemos dar agora uma primeira definição de algoritmo em termos dos conceitos introduzidos, mas cujo alcance só veremos um pouco mais adiante.

> Um **algoritmo** é a descrição de um padrão de comportamento, expressado em termos de um repertório *bem definido* e *finito* de ações "primitivas", das quais damos por certo que elas podem ser *executadas*.

Contrariamente ao caráter descritivo do relato de um observador um algoritmo tem um caráter imperativo, pelo qual a ocorrência do nome de uma ação num algoritmo também é chamada de *comando*.

Um algoritmo é, em outras palavras, uma *norma executável* para estabelecer um certo efeito desejado, que na prática será geralmente a obtenção de uma solução a um certo tipo de problema. Na nossa vida cotidiana encontramos constantemente algoritmos: instruções para o uso, indicações de montagem, receitas de cozinha, partituras musicais etc. Quando perguntamos, por exemplo, pelo caminho para a rodoviária, perguntamos de fato por um algoritmo cujo seguimento nos leva a nosso objetivo.

Vejamos como exemplo um algoritmo para descascar as batatas para o jantar que uma dona-de-casa poderia dar a sua nova empregada:

```
            "traga a cesta com batatas do porão";
            "traga a panela do armário";
(A1)        "descasque as batatas";
            "devolva a cesta ao porão"
```

O *símbolo de seqüenciamento* ';' tem aqui as duas funções seguintes: no texto, a de separar um comando do outro; no evento que o algoritmo pode evocar, a de indicar que os comandos separados deverão ser executados na mesma seqüência em que aparecem no texto. O ';' representa a mais simples das chamadas *estruturas de (fluxo de) controle*: a *seqüência simples*.

Comparando este algoritmo com o relato do observador, cabe perguntar: o que ganhamos introduzindo o conceito de algoritmo? Afora a trivial transposição gramatical, (A1) é idêntico a (R1). Temos aqui o caso particularmente simples de um algoritmo consistindo somente de uma concatenação (seqüência textual) de comandos a serem executados em sucessão. Neste exemplo o algoritmo cujo seguimento produz o evento "descascar as batatas para o jantar" e a descrição do próprio evento tal como ele ocorreu, tem exatamente o mesmo poder de expressão.

Para reconhecer a plena potencialidade do conceito de algoritmo teremos que ampliar ainda as nossas possibilidades de expressão. Voltando ao nosso exemplo, imaginaremos que a dona-de-casa após buscar a panela e antes de descascar as batatas, algumas vezes ainda coloca um avental. O relato de um observador seria então

```
            "traz a cesta com batatas do porão";
            "traz a panela do armário";
(R2)        "coloca o avental";
            "descasca as batatas";
            "devolve a cesta ao porão"
```

Este relato evidentemente não é idêntico a (R1). O evento descrito por (R1) e o descrito por (R2) já não são tão altamente similares quanto os dois eventos que podiam ser descritos pelo mesmo relato (R1). Contudo, ainda concordamos em designar os dois eventos pelo mesmo nome "descasca as batatas para o jantar". Suponhamos que a dona-de-casa use um critério racional para decidir se ela coloca o avental ou não, por exemplo, dependendo de sua saia ser de cor clara ou não.

Então podemos escrever um algoritmo que cubra os dois tipos de eventos: